

тарно-эпидемиологическом благополучии должны защищать жизнь, здоровье, природную среду. За нарушение нормативов предусматривается уголовная или административная ответственность.

Социальный аспект безопасности труда объективно отражает комплекс мероприятий по выработке позитивной стимуляции у руководителей производств для повышения эффективности усилий в области охраны труда.

К ним, в частности, относятся:

- компенсационные выплаты за выполнение профессиональных обязанностей при потенциально опасных условиях работы;
- социальная защита отдельной части персонала (в том числе пострадавших сотрудников в результате несчастного случая или техногенной аварии);
- обеспечение медицинского и социального страхования; обеспечение гарантий сохранения беременности при выполнении трудовых функций (имеется в виду перевод беременной сотрудницы на более легкую работу с сохранением заработка);
- обеспечение условий для проведения профилактических мероприятий, способствующих снижению риска возникновения профессиональных заболеваний.

Кроме того, социальный аспект предполагает также обеспечение работодателем лечения, если установлено профессиональное заболевание. Что касается производственного травматизма, то в этом отношении, как уже упоминалось, сотрудники полностью защищены государством, поскольку за неустранение потенциально опасных факторов на производстве ответственность полностью несет администрация предприятия.

Список литературы:

1. Федеральная служба по труду и занятости. [Электронный ресурс] URL: Режим доступа – <https://www.rostrud.ru/>.
2. Безопасные условия труда. [Электронный ресурс] URL: Режим доступа – <https://delatdelo.com/organizaciya-biznesa/ponyatie-bezopasnyh-uslovij-truda.html>.
3. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 02.08.2019).
4. Охрана труда у индивидуального предпринимателя. [Электронный ресурс] URL: Режим доступа – <http://ipregistr.ru/ohrana-truda-u-individualnogo-predprinimatelya-ego-prava-i-obyazannosti>.

## ПОНЯТИЕ ПОЖАРНОГО РИСКА И УРОВНЯ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА

*Т.В. Кирдяшкина, Д.А. Кестель ст. гр. 3-17Г60,*

*научный руководитель: Мальчик А.Г., к.т.н., доцент*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38457) 777-67*

*E-mail: ale-malchik@yandex.ru*

**Аннотация:** Пожарная безопасность является одним из основных условий, требующее неукоснительного исполнения при проектировании и строительстве любого объекта. Существуют утвержденные законом нормы, которые определяют уровень пожарной безопасности любого здания и сооружения. Объект считается безопасным, когда требования пожарной безопасности полностью исполнены, а риск возникновения огня и распространения его минимален. В статье рассмотрено понятие пожарного риска, его разновидности, а также определение уровня пожарной опасности объекта.

**Abstract:** Fire safety is one of the main conditions that requires strict implementation in the design and construction of any object. There are rules approved by law that determine the level of fire safety of any building and structure. An object is considered safe when the fire safety requirements are fully met, and the risk of fire and its spread is minimal. The article considers the concept of fire risk, its varieties, as well as determining the level of fire hazard of the object.

Ключевые слова: пожарная опасность, индивидуальный риск, допустимый риск, технологический регламент, независимая оценка пожарного риска, экспертиза пожарной безопасности.

Пожарный риск – это мера возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и ее последствий для людей и материальных ценностей. Оценка рисков направлена на уменьшение негативных последствий возникновения пожара.

Любой объект (квартира, здание или предприятие) выступает как источник реального уровня опасности для пожара. При этом опасности суммируются, представляются в действии, и определяется время, достаточное для эвакуации имущества и (или) людей из горящего помещения. Классификация пожарных рисков даст возможность определить с максимальной точностью вероятность появления несчастного случая на конкретном объекте.

При рассмотрении пожара в качестве стихийного бедствия следует учитывать тот факт, что источниками его появления могут быть всевозможные явления от природных бедствий до причин антропогенного характера и социальных ситуаций. При нахождении на объекте, предприятии большого количества людей нужно разрабатывать и учитывать в каждом конкретном случае группы риска, предпринимать и находить меры для улучшения ситуации.

Контроль и управление пожарными рисками дает возможность существенно уменьшить степень опасности до критического минимума, сократить материальные потери. Расчет пожарного риска осуществляется с использованием специальных методик.

Для понимания сущности пожарного риска необходимо рассмотреть существующие классификации таковых. Так, по одной из классификаций различают следующие пожарные риски:

- индивидуальные - позволяют оценить вероятность гибели в огне одного человека. Определяются в зависимости от того, насколько часто конкретный человек оказывается в критической ситуации;
- социальные - направлены на оценку ситуации, которая способна стать причиной гибели группы людей, включающей в себя более 10 человек;
- допустимые - к этой группе относятся материальные потери, для их выявления специалисты прибегают к социально-экономическому анализу.

В процессе расчета индивидуального риска, должно быть, определена частота нахождения человека в ситуации, которая может наносить ущерб его здоровью и жизни, социальный расчет показывает, насколько часто в ситуации-угрозе может быть группа людей (10 человек и больше).

Эта классификация признается на законодательном уровне, она указана в Федеральном Законе РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [1]. Исследование (анализ) пожарных рисков опирается на этот классификационный подход, хотя существует и ряд других классификаций. Риск опасности для людей оценивается через такие характеристики:

1. (R1) – человек может взаимодействовать с пожаром;
2. (R2) – люди могут травмироваться при пожаре;
3. (R2) – люди имеют большую степень вероятности погибнуть при пожаре.

Аналогично классифицируют пожарные риски в отношении возможного материального ущерба, вызванного пожаром. В том числе - пригодность здания или помещения к эксплуатации после возгорания.

Третий способ «деления» пожарных рисков основан на их происхождении. Различают риски:

1. В зависимости от причин. В данном случае оценочными факторами выступают игры детей, короткое замыкание, поджог и пр.
2. В зависимости от конструктивных особенностей. В качестве значимых показателей рассматривают количество этажей, назначение, проектные решения и их воплощение, и т.д.
3. В зависимости от тяжести полученных травм. Оценка таких рисков производится как в отношении гражданских лиц, так и сотрудников спасательных служб.

Подобная классификация касается и имущества, когда есть варианты нанесения материального ущерба или полной ликвидации объекта (здания, сооружения) при пожаре.

Есть всевозможные причины возникновения пожара, по которым и оцениваются риски возникновения пожара. К факторам, приводящим к возникновению пожара, относят такие как короткое замыкание, попадание молнии, поджоги. На пожарные риски могут влиять особенности объекта: этажность, особенности проектирования, функциональное предназначение здания.

Классификаций и факторов, которые оказывают влияние на развитие пожарных рисков, существует огромное множество. Для снижения тяжести негативных последствий пожара и вероятности возникновения нужно изучить все факторы, которые влияют на риски, оценке рисков на объекте отводится первостепенное место.

В процессе анализа пожарных рисков следует определиться со временем, которое нужно для устранения ситуации, чтобы она не переросла в ЧП, для этого следует рассчитать долгосрочные последствия с выявлением возможного материального ущерба. Классификация пожарных рисков основывается на статистических подсчетах и на реальных событиях на том или ином объекте. Полученные в результате сведения (данные) – долговременный прогноз для обеспечения пожарной безопасности на объекте.

Нормативные значения индивидуального пожарного риска [1]:

- для гражданских зданий (жилые, общественные и административные) – индивидуальный пожарный риск не более 10<sup>-6</sup>;
- для производственных зданий: потенциальный пожарный риск (для территории и зданий) – индивидуальный пожарный риск в здании не более 10<sup>-6</sup>, на территории не более 10<sup>-8</sup>; социальный пожарный риск – не более 10<sup>-7</sup>.
- Как правило, расчет индивидуального риска выполняется в следующих случаях:
- на объекте допущены нарушения (отступления) требований нормативных документов по пожарной безопасности, включенных в «Перечни добровольных документов»;
- на объект разрабатываются специальные технические условия (далее – СТУ) по пожарной безопасности (далее – ПБ).

Расчетом индивидуального пожарного риска, как правило, обосновываются следующие показатели:

- площади пожарных отсеков и секций;
- объемно-планировочные решения эвакуационных путей и выходов, в т.ч. их протяженность, высота и ширина;
- исполнение противопожарных преград;
- выбор средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара;
- тип систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией;
- наличие либо отсутствие систем противодымной защиты;
- наличие либо отсутствие систем пожаротушения;
- величину противопожарного разрыва между зданиями и сооружениями (только для производственных объектов);
- обоснование своевременной эвакуации маломобильных групп населения (далее – МГН) в пожаробезопасную зону или наружу;
- максимально возможное количество людей, которое может одновременно находиться в помещении, на этаже и в здании в целом;
- а также иные показатели и требования по пожарной безопасности.

Оценка существующего на объекте уровня пожарной безопасности (в том числе – пожарного риска) проводится с целью проверки степени защищенности людей, присутствующих на нем, от воздействия опасных факторов пожара, что является главным требованием Федерального закона РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [1]. При этом также могут быть оценены факторы, несущие потенциальную угрозу имуществу, как самого объекта, так и других объектов.

Для установления соответствия степени пожарной безопасности законодательным актам проводится специальная процедура – экспертиза пожарной безопасности объекта, которая представляет собой совокупность мероприятий, обеспечивающих надлежащий уровень защищенности различных строений от пожара.

Целью проведения экспертизы пожарной безопасности является: повысить уровень защиты жизни, здоровья людей, материальных ценностей, территорий от пожаров и их последствий.

Данная процедура играет ведущую роль при строительстве объекта, ведь комплекс работ, осуществляемых при ее проведении, охватывает широкий диапазон важнейших процессов [2]:

1. Определение величины риска возникновения пожара на объекте.
2. Контроль соответствия технического состояния здания требованиям нормативных актов. Анализ общего состояния объекта включает:
  - обследование объекта согласно установленным нормам;
  - работоспособность всех противопожарных систем, сигнализации и вентиляции; наличие плана эвакуации при пожаре и открытых эвакуационных путей;
  - присутствие нужного количества средств пожаротушения;
  - обоснованное расположение производственного оборудования, систем отопления и вентиляции;
  - наличие договора на техническое обслуживание (далее – ТО) установленных пожарных систем.
3. Расчет вероятности гибели людей в случае возникновения пожара.
4. Разработка мер по обеспечению ПБ при использовании оборудования и осуществлении технологических процессов.
5. Оценка негативного воздействия пожара на территорию объекта.

6. Подготовка мероприятий по повышению уровня пожарной безопасности объекта.

Для большинства объектов, проектируемых, подвергающихся ремонту или перепланировке, выполнение экспертизы является обязательным. Помимо таких зданий и сооружений, проведение данной процедуры является необходимым для объектов [2]:

- с высокой посещаемостью;
- относящихся к категории объектов жизнеобеспечения;
- размещающихся по соседству с промышленными объектами, которые являются объектами повышенной взрывопожароопасности, взрывопожароопасными и пожароопасными.

Исполнение экспертизы пожарной безопасности является обязанностью специальных организаций, которые прошли государственную аккредитацию. Данное мероприятие обеспечивает защиту от коррупции со стороны органов государственного пожарного надзора и путем выполнения всех правил пожарной безопасности позволяет сэкономить бюджет.

Осуществление экспертизы пожарной безопасности объекта осуществляется в несколько этапов, регламентируемых законодательными актами.

Осуществляется классификация исследуемого объекта по уровню его пожарной опасности при необходимости [3]:

1. Анализ проектной, технической и другой документации. Исследование планов и чертежей для определения положения и характеристик установленного или проектируемого противопожарного оборудования.
2. Изучение объекта с целью контроля и проверки работы компонентов системы противопожарной защиты. На этом этапе с владельцем объекта обсуждаются принятые решения по организации мероприятий и действий, которые должны обеспечить ПБ на объекте. Специалисты, выполняющие экспертизу, должны рассчитать вероятность возникновения пожара, площадь его возможного распространения, последствия и воздействие на людей, и материальные ценности. Исходными данными для вычислений являются площадь объекта, количество этажей, общая планировка, наличие и количество эвакуационных выходов, сигнализация и т.д.
3. Проведение испытаний некоторых элементов противопожарных систем: противодымных клапанов, комплексов тушения пожара, пожарных лестниц и т. д. Помимо этого, в лаборатории тестируются огнетушащие вещества, выполняются необходимые расчеты по определению вероятных рисков гибели людей при пожаре и порчи материальных ценностей.
4. Составление акта с формулировкой выводов и результатов экспертизы ПБ. Заключение включает данные о возможных рисках возникновения пожара и гибели людей, примерную величину ущерба от пожара и другую информацию. Акт должен быть заверен печатью экспертной организации и подписями специалистов, проводивших процедуру.

Список литературы:

1. Федеральный закон N 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Пожарные риски и их разновидности. [Электронный ресурс] URL: Режим доступа – <http://vesma.today/article/post/290-pozharnye-riski-i-ikh-raznovidnosti>.
3. Определение уровня обеспечения пожарной безопасности людей. [Электронный ресурс] URL: Режим доступа – [http://www.promrisk.ru/supr/direction/firesafety/human\\_safety\\_level/](http://www.promrisk.ru/supr/direction/firesafety/human_safety_level/).

**НОРМИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ ПРИЕМЛЕМОСТИ ПОЖАРНОГО РИСКА**

*А.А. Дьячкова, студент группы 3-17Г60, научный руководитель: Мальчик А.Г., к.т.н., доцент  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38457) 777-67  
E-mail:nastenska.doos@mail.ru*

**Аннотация:** В статье рассмотрена отечественная законодательная и нормативная правовая база анализа пожарного риска. Также в статье рассмотрены категории пожарного риска, проанализирован порядок отнесения к ним, определен допустимый (приемлемый) риск каждой категории.